

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

C 09 j, 3/16

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.: 22 i2, 3/16

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1904 102

Aktenzeichen: P 19 04 102.2

Anmeldetag: 28. Januar 1969

Offenlegungstag: 20. August 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung eines Haftklebers

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, 6700 Ludwigshafen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Hagenweiler, Kurt; Scholz, Kurt; 5480 Remagen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1904102

Vito West AG
Luzern/Schweiz
Hirschengraben 40

27. 1. 1969

Verfahren zur Herstellung eines Haftklebers

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Haftklebers.

Es ist bekannt, Haftklebmassen dadurch herzustellen, daß Elastomere, z. B. Kautschuk oder Harze, beispielsweise solche vom Typ der Phenolharze, durch Hitzeeinwirkung in ihrer Viskosität so weit erniedrigt werden, daß sie ohne Hinzufügen von Lösungsmitteln verstrichen werden können (s. z. B. deutsche Patentschrift 748 487 oder auch "Kunststoff" Bd. 54, 1964, S. 381 ff.). Der Nachteil dieser Methoden ist darin zu sehen, daß die in der Regel verwendeten Elastomeren keine Thermoplasten sind und keinen eigentlichen Schmelzpunkt besitzen. Es handelt sich also in jedem Falle höchstens um ein Erweichen bei höheren Temperaturen, so daß auch der Streichvorgang bei diesen Temperaturen durchgeführt werden muß. Dabei ist es sehr schwierig, die sehr klebrigen heißen Massen aus der Maschine bis zum Streichvorgang zu transportieren und dabei warm zu halten. Der Vorgang ist maschinell sehr aufwendig. Eine große praktische Bedeutung haben die erwähnten Verfahren deswegen nicht erlangt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die erwähnten Nachteile zu vermeiden und einen Haftkleber mit verbesserten Eigenschaften zu schaffen. Dies wird erfindungsgemäß bei dem wie eingangs erwähnten Verfahren dadurch erreicht, daß in einer lösungsmittelfreien, polymerisier- oder vulkanisierbaren Komponente klebrigmachende Substanzen, vornehmlich Harze, bei einer Temperatur von mindestens dem Schmelzpunkt der Substanz (des Harzes) gelöst werden, daraufhin die Polymerisierung bzw. Vulkanisierung

009834/1602

BAD ORIGINAL

durchgeführt wird. Durch das erfindungsgemäße Verfahren lassen sich folgende Vorteile erzielen:

1. Bei den vorhandenen Haftklebstoffen muß unter Aufwand von großen Maschinen und Energie Lösungsmittel eingebaut werden, um die Massen auf Streichkonsistenz zu bringen. Dieses Lösungsmittel muß nach dem Streichen mit aufwendigen Apparaturen wieder abgesaugt werden. Dabei lassen sich hohe Investitionskosten usw. nicht vermeiden.

Der Raumbedarf beträgt bei herkömmlichen Streichmaschinen mit Trockenkanal für eine Maschine etwa 40 - 60 m und mehr Raumlänge. Erfindungsgemäß kommt man mit etwa 5 m Fabrikationslänge aus.

2. Die Geschwindigkeit des Streichvorganges bei herkömmlichen Massen hängt von der Größe des Trockners ab. Die Länge solcher Trockner ist aus praktischen Gründen begrenzt, daher auch die Streichgeschwindigkeit. Bei dem erfindungsgemäßen Kleber ist die Streichgeschwindigkeit nach oben unbegrenzt, weil der Trocknungsvorgang entfällt.
3. Da der elastomere Anteil des Haftklebers in situ entsteht, ist es leichter, das Verhältnis von Kohäsion zu Adhäsion, das bei Haftklebern wichtig ist, zu steuern als bei fertig vorliegenden Elastomeren, die in der Regel nur über das Beifügen von Weichmachern einflußbar sind.
4. Niedriger Preis der Rohstoffe.
5. Da es sich beim Endprodukt vielfach um vernetzte Substrate handelt, haben sie keinen thermoplastischen Charakter, wie ihn z. B. Polyisobutylen aufweist.
6. Der fertig auspolymerisierte Haftkleber zeigt eine beachtliche Beständigkeit gegen unpolare Lösungsmittel, die bei den her-

kömmlichen Komponenten nur sehr schwer zu erreichen ist.

Als weiterer Vorteil mag vermerkt werden, daß der so gewonnene Haftkleber eine relativ gute Haftung auf Polyäthylen zeigt.

Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß Klebewerte, nach der Afera-Norm gemessen, von etwa 500 p erzielbar sind.

Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß als polymerisierbare Komponente eine solche verwendet wird, bei der die Polymerisierung durch Vernetzung, Kondensation oder Polyaddition möglich ist.

Vorzugsweise wird erfindungsgemäß so vorgegangen, daß als vernetzbare Komponente, in der das Harz gelöst wird, ein teilverzweigtes Polypropylenglykol von einem Mol-Gewicht von vorzugsweise 2.500 verwendet wird, die gegebenenfalls unter Zugabe eines Beschleunigers mit einem $1/4$ bis zu weniger als einem Mol eines aliphatischen oder aromatischen Diisocyanats vernetzt wird. Dadurch wird erreicht, daß ein Rest des Glykols unvernetzt bleibt.

In vielen Fällen ist es zweckmäßig, wenn der polymerisierbaren Substanz bzw. einer derselben eine die Affinität des Klebers zum Packstoff steigernde Substanz zugesetzt wird.

Ferner ist es vielfach von Vorteil, dem Haftkleber Alterungsmittel, Lichtschutzmittel und/oder Pigmente zuzusetzen.

Ausführungsbeispiele

- | | | | |
|----|-----|---------------|--|
| 1. | 100 | Gewichtsteile | Polypopylenglykol |
| | 10 | " | Terpenphenol-Harz, Schmelzbereich $63-70^{\circ}\text{C}$ |
| | 2 | " | " " " " " $117-130^{\circ}\text{C}$ |
| | 2 | " | Phtalsäureester von technischem Hydro-
abietylalkohol, Schmelzbereich $70-70^{\circ}\text{C}$ |
| | 4 | " | Methylester von hydriertem Kolophonium flüssig |

009834/1602

werden gemischt und bis zu einer Temperatur von 130°C erwärmt, bis die Harze schmelzen.

Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur werden hinzugefügt:

3,9 Gewichtsteile Toluylen-Diisocyanat

0,3 " Zinn-II-oktoat

Danach ist die Masse streichfertig.

Der aufgestrichene Haftkleber benötigt dann etwa 8 - 12 Stunden, um seine optimalen Eigenschaften zu erreichen.

2. 100 Gewichtsteile Polypropylenglykol

8 " Terpenphenol-Harz, Schmelzbereich 63-70°C

4 " " " " 117-130°C

4 " Phtalsäureester von technischem Hydro-
abietylalkohol, Schmelzbereich 60-70°C

4 " Methylester von hydriertem Kolophonium flüssig

werden wie oben behandelt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur werden hinzugefügt:

3,9 Gewichtsteile Toluylen-Diisocyanat

0,3 " Zinn-II-octoat

Danach ist die Masse streichfertig.

3. 100 Gewichtsteile Polypropylenglykol

6 " Terpenphenol-Harz, Schmelzbereich 63-70°C

4 " " " " 117-130°C

4 " Phtalsäureester von technischem Hydro-
abietylalkohol, Schmelzbereich 60-70°C

4 " Methylester von hydriertem Kolophonium flüssig

werden ebenfalls wie oben behandelt. Es werden hinzugefügt:

3,9 Gewichtsteile Toluylen-Diisocyanat

0,3 " Zinn-II-octoat

Die Masse ist dann streichfertig.

009834/1602

4. 100 Gewichtsteile Polypropylenglykol

- | | | |
|---|---|--|
| 4 | " | Terpenphenol-Harz, Schmelzbereich 117-130°C |
| 4 | " | Phtalsäureester von technischem Hydro-
abietylalkohol, Schmelzbereich 60-70°C |
| 4 | " | Methylester von hydriertem Kolophonium flüssig |

werden gemischt bis zu einer Temperatur von 130°C erwärmt, bis die Harze schmelzen.

Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur werden hinzugefügt:

- | | | |
|-----|---------------|----------------------|
| 3,9 | Gewichtsteile | Toluylen-Diisocyanat |
| 0,3 | " | Zinn-II-octoat |

Danach ist die Masse streichfertig.

Der aufgestrichene Haftkleber benötigt dann etwa 8 - 10 Stunden, um seine optimalen Eigenschaften zu erreichen.

5. 100 Gewichtsteile Polypropylenglykol

- | | | |
|---------|---|---|
| 10 - 50 | " | eines Acrylester-Copolymerisats |
| 8 | " | Terpenphenol-Harz, Schmelzbereich 63-70°C |
| 4 | " | " " " " 117-130°C |
| 3 | " | Phtalsäureester von technischem Hydro-
abietylalkohol, Schmelzbereich 60 -70°C |
| 4 | " | Methylester von hydriertem Kolophonium flüssig |

werden gemischt und wie oben behandelt. Dann werden hinzugefügt:

- | | | |
|-------|---------------|----------------------|
| 4 - 5 | Gewichtsteile | Toluylen-Diisocyanat |
| 0,3 | " | Zinn-II-octoat |

Die Masse ist dann streichfertig.

Die genannten Beispiele können auch dahingehend abgeändert werden, daß zunächst 1 Teil PVC-Dispersionspulver in 4 Teilen Toluylen Diisocyanat gelöst sind und diese 5 Teile anstelle der 3,9 Teile Toluylen Diisocyanat eingesetzt werden, um die Affinität des Klebers zu PVC zu verbessern.

Zu beachten ist, daß sämtliche zur Verwendung kommende Komponenten wasserfrei sein müssen.

009834/1602

BAD ORIGINAL

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Haftklebers, dadurch gekennzeichnet, daß in einer lösungsmittelfreien, polymerisier^{bar} oder vulkanisierbaren Komponente klebrig machende Substanzen, vornehmlich Harze, bei einer Temperatur von mindestens dem Schmelzpunkt der Substanz, z. B. des Harzes, gelöst werden, daraufhin die Polymerisierung bzw. Vulkanisierung durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als polymerisierbare Komponente eine solche verwendet wird, bei der die Polymerisierung durch Vernetzung, Kondensation oder Polyaddition möglich ist.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß als vernetzbare Komponente, in der das Harz gelöst wird, ein teilverzweigtes Polypropylenglykol von einem Mol-Gewicht von vorzugsweise 2.500 verwendet wird, die gegebenenfalls unter Zugabe eines Beschleunigers mit einem $1/4$ bis zu weniger als einem Mol eines aliphatischen oder aromatischen Diisocyanats vernetzt wird.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß der polymerisierbaren Substanz bzw. einer derselben eine die Affinität des Klebers zum Packstoff steigernde Substanz zugesetzt wird.

009834/1602